

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-284583

(43)Date of publication of application : 13.10.2000

(51)Int.Cl.

G03G 15/08

(21)Application number : 11-093405

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 31.03.1999

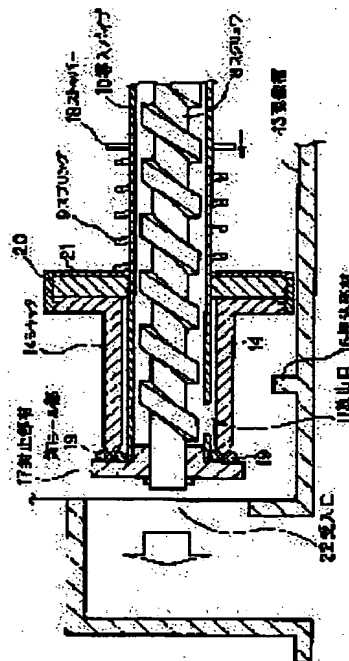
(72)Inventor : YAMANAKA TOSHINAKA
HARADA NAOYUKI
KADOWAKI HIDEAKI
KINOSHITA YOSHINARI
MANABE NOBUO

(54) DEVELOPER PROCESSING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent toner from scattering by improving sealing property.

SOLUTION: A shutter mechanism is provided with a pressure contact part to be in a pressurized contact with a 1st elastic material body 19 for enhancing the airtightness of a hopper at the time of a closed state when a discharging opening 11 is closed. The pressure contact part is provided with an annular projecting line projecting in a pressure contact direction, and an outward facing flange-shape state part is formed at the base end part of a main body part of a shutter part 14. A hollow part that is concentric with a conducting cylinder 10 is formed inside the flange, shape part, and a second elastic material 20 having a hole of the diameter that is smaller than the outside diameter of conducting cylinder 10 and formed to be thicker than the thickness of the hollow part is inserted into the hollow part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.07.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.06.2003
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-14113
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 24.07.2003
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-284583
(P2000-284583A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	チーフト* (参考)
G 0 3 G 15/08	1 1 3	C 0 3 G 15/08	1 1 3 2 H 0 7 7
	5 0 5		5 0 5 A
	5 0 6		5 0 6 B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-93405

(22) 出願日 平成11年3月31日 (1999. 3. 31)

(71) 出願人 000003049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 山中 敏央

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 原田 直幸

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(74) 代理人 100112335

弁理士 藤本 英介

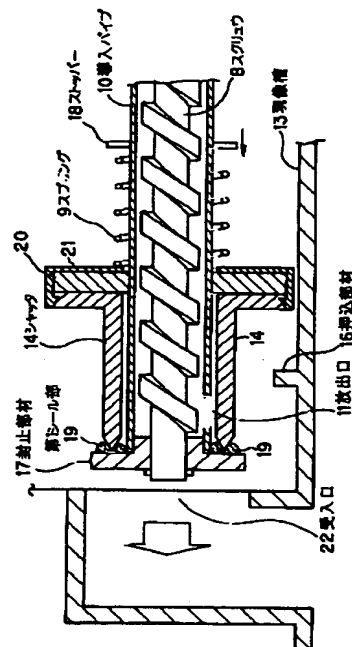
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 現像剤処理装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】シール性の向上を図ることによりトナーの飛散を防止する。

【構成】シャッター機構は、放出口11を閉じる閉状態時にホッパの気密性を高める第1の弾性材料体19に圧接される圧接部位を有しており、該圧接部位は、圧接方向へ突出する環状突条を有し、また、上記シャッター部14における本体部の基端部に、外向きフランジ状部が形成され、このフランジ状部内に導入筒10と同心の空洞部が形成されると共に、この空洞部に、上記導入筒の外径より小さい径の穴を有し、厚みが上記空洞部の厚みより厚く形成された第2の弾性材料20が嵌入されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の収容部と、該第1の収容部と連結可能な第2の収容部とを備え、第1の収容部に設けられた放出口より第2の収容部内への現像剤の供給が可能で、かつ、第1の収容部と第2の収容部との連結時、放出口を解放するシャッター機構を有する現像剤処理装置において、

上記シャッター機構は、放出口を閉じる閉状態時における第1の収容部の気密性を高める第1の弾性材料体に圧接する圧接部位を有しており、

前記圧接部位は、圧接方向に向かって細くなる突状部を有することを特徴とする現像剤処理装置。

【請求項2】 上記シャッター機構の圧接部位は、圧接方向に向かって細くなる突状部を多層に設けたことを特徴とする請求項1記載の現像剤処理装置。

【請求項3】 分離可能な第1の収容部と第2の収容部とを有し、該第1の収容部には、現像剤を搬送する搬送手段を内包し、かつ先端部に現像剤を放出するための放出口が形成した導入筒を備えており、第1の収容部と第2の収容部との連結時、この導入筒が第2の収容部に挿入されることで、シャッター機構が放出口を解放して第1の収容部から第2の収容部への現像剤の供給を可能となる現像材処理装置であって、

前記シャッター機構は、導入筒外面に嵌挿された筒状の本体部と、

該本体部を常時導入筒の先端側へ付勢する付勢手段と、該導入筒が第2の収容部に挿入されると本体部を係止して本体部と導入筒とを相対移動させる係止部と、

導入筒先端を封止すると共に本体部の端部との対向面に第1の弾性材料を有し、前記付勢手段の付勢力により本体部の端部が上記弾性材料体に圧接される封止部材とを有し、

前記本体部の端部は、封止部材の第1の弾性材料との圧接部位に、圧接方向に向かって細くなる突状部を設けたことを特徴とする現像剤処理装置。

【請求項4】 前記本体部の端部に設けた突状部は、同心状に複数形成したことを特徴とする請求項3記載の現像剤処理装置。

【請求項5】 前記シャッター機構は、前記本体部と導入筒との間に第2の弾性材料を設け、本体部と導入筒との間の気密性を維持することを特徴とする請求項3記載の現像剤処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は電子写真装置に備えられ、現像装置やクリーニング装置などの現像剤処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、現像装置において、現像槽と現像槽にトナーを供給するトナーホッパとは、分割可能な構

成となっている。また、クリーニング装置においても、感光体より残留トナーを回収するクリーニング部と、回収された残留トナーを貯留するホッパとは分割可能となっている。そして、従来よりこのような分割可能な部材間には、両部材が装着されてはじめて両部材間における現像剤やトナーの移動を可能とするシャッター機構が設けられている。例えば、特開昭61-22366号には、現像装置におけるシャッター機構が開示されている。これによれば、ホッパに収容されている現像剤をスクリュウによりホッパ排出口へ向かって搬送して、このホッパ排出口から現像器へと現像剤を供給する。現像器は電子写真装置本体のホッパ下部に対して着脱可能であり、現像器の装着に応じて現像器上部のシャッター部材であるスライドブタと、ホッパの開口に設けられたフラップが開放され、現像剤の供給が可能となる。

【0003】 また、実公昭60-26018号には、図11に示すようなクリーニング装置のシャッター装置が開示されている。これによれば、感光体ドラムからクリーニングブレードにより回収された残留トナーを搬送スクリュウにより排出筒aに沿って搬送して、吐出口bからホッパcへと排出する。排出筒aの吐出口b部分には、排出筒aに対して摺動可能に支持され、開口dを有するシャッター筒eが設けられている。このシャッター筒eは、圧縮ばねfにより突出方向に付勢されており、通常は吐出口bと開口dとが一致していない。いま、排出筒aがホッパc内に挿入されると、シャッター筒eがホッパcの内壁に衝止され、さらに挿入されると、排出筒aはシャッター筒eに対して摺動し、そして、完全に排出筒aが挿入されたとき、吐出口bと開口dとが一致し、ホッパcへ残留トナーの排出が可能となる。

【0004】 また、筒型のシャッターを用いた構成として、図12及び図13に示すようなものもある。これによれば、ホッパ内の現像剤あるいはトナーは、スクリュウgの回転に伴って、図において左方向に筒状の導入パイプh内を搬送され、導入パイプの先端部分に設けられた放出口iから現像槽あるいは廃トナーホッパ内に供給される。シャッター部jは、上記放出口iを覆うように導入パイプの外周側に配設され、図12に示すように、通常は、圧縮バネkにより先端部が導入パイプの先端部を封止する封止部材lに圧接されることで放出口を閉塞している。一方、ホッパが現像槽に連結され、ホッパの導入パイプhが現像槽内に挿入されると、図13に示すようにシャッター部jが現像槽の壁面に設けられた係止部に係合するため、導入パイプのみが前進し、その結果放出口iが開放される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、現像剤、特にトナーは細かい粉体あるいは粒体からなり流動性が高く、装置内での噴き出しや飛散による汚染が問題となる。そこで、従来技術として提示したシャッター機構の部

分には、いずれもトナーの噴き出しを防止するために弾性材料体によるシール部材を設けて、シャッター機構からのトナーの噴き出しを防止している。図12及び図13に示すシール材1、nがそれである。

【0006】しかしながら、最近では高画質、高解像度、カラー化などにより、これまで以上に現像剤の粒径が小さくなり、上記のような簡単なシール手段ではトナーの噴き出しを防止し得ない状況にある。また、電子写真装置を新設する際、空の状態のトナーホッパにはじめてトナーを補充すると、導入パイプと搬送スクリュウの隙間を通して勢いよくシャッター機構付近から噴き出してしまうといった問題が発生している。

【0007】本発明は、前記の問題点を解消するためなされたものであって、シール性の向上を図ることによりトナーの飛散を防止する現像剤処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を達成するため、次の構成を有する。請求項1の発明は、第1の収容部と、該第1の収容部と連結可能な第2の収容部とを備え、第1の収容部に設けられた放出口より第2の収容部内への現像剤の供給可能で、かつ、第1の収容部と第2の収容部との連結時、放出口を解放するシャッター機構を有する現像剤処理装置において、上記シャッター機構は、放出口を閉じる閉状態時における第1の収容部の気密性を高める第1の弾性材料体に圧接する圧接部位を有しており、前記圧接部位は、圧接方向に向かって細くなる突状部を有することを特徴とする現像剤処理装置である。

【0009】請求項2の発明は、上記シャッター機構の圧接部位は、圧接方向に向かって細くなる突状部を多層に設けたことを特徴とする請求項1記載の現像剤処理装置である。

【0010】請求項3の発明は、分離可能な第1の収容部と第2の収容部とを有し、該第1の収容部には、現像剤を搬送する搬送手段を内包し、かつ先端部に現像剤を放出するための放出口が形成した導入筒を備えており、第1の収容部と第2の収容部との連結時、この導入筒が第2の収容部内に挿入されることで、シャッター機構が放出口を解放して第1の収容部から第2の収容部への現像剤の供給を可能となる現像材処理装置であって、前記シャッター機構は、導入筒外面に嵌挿された筒状の本体部と、該本体部を常時導入筒の先端側へ付勢する付勢手段と、該導入筒が第2の収容部内に挿入されると本体部を係止して本体部と導入筒とを相対移動させる係止部と、導入筒先端を封止すると共に本体部の端部との対向面に第1の弾性材料を有し、前記付勢手段の付勢力により本体部の端部が上記弾性材料体に圧接される封止部材とを有し、前記本体部の端部は、封止部材の第1の弾性材料との圧接部位に、圧接方向に向かって細くなる突状部を

設けたことを特徴とする現像剤処理装置である。

【0011】請求項4の発明は、前記本体部の端部に設けた突状部は、同心状に複数形成したことを特徴とする請求項3記載の現像剤処理装置である。

【0012】請求項5の発明は、前記シャッター機構は、前記本体部と導入筒との間に第2の弾性材料を設け、本体部と導入筒との間の気密性を維持することを特徴とする請求項3記載の現像剤処理装置である。

【0013】請求項1の発明によれば、シャッター機構は、放出口を閉じる閉状態時における第1の収容部の気密性を高める第1の弾性材料体に圧接する圧接部位を、圧接方向に向かって細くなる突状部を有することにより、圧接部位が第1の弾性材料体との圧接状態ではその圧接面が略くの字状となり現像剤の通路もこの略くの字状に長くなるので、漏れが生じる場合には略くの字状に回り込む必要があるために粒径が小さな現像剤であっても漏れが生じにくくできる。

【0014】また、請求項2の発明によれば、圧接部位を圧接方向へ突出する多層突状部とすることで圧接部位と第1の弾性材料体の接触面積が増加し、圧接面の現像剤の回り込み距離が増えることで粒径が小さな現像剤であっても漏れが更に生じにくくできる。

【0015】請求項3の発明によれば、本体部の端部に第1の弾性材料との圧接部位を圧接方向に向かって細くなる突状部を設けたことにより、本体部の端部が第1の弾性材料体との圧接状態ではその圧接面が略くの字状となり現像剤の通路もこのくの字状となるので漏れが生じる場合にはくの字状に回り込む必要があるために、粒径が小さな現像剤であっても漏れが生じにくくできる。

【0016】請求項4の発明によれば、本体部の端部に設けた突状部を同心状に複数形成したことで、本体部の筒状端部と第1の弾性材料体の接触面積が増加し、圧接面の現像剤の回り込み距離が増えることで粒径が小さな現像剤であっても漏れが更に生じにくくできる。

【0017】請求項5の発明によれば、前記本体部と導入筒との間に気密性を維持するための第2の弾性材料に設けることで、更にシャッター機構からの現像剤の漏れを防止できる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、ここでは、本発明に係る現像剤処理装置を、現像槽（第2の収容部）とトナーホッパ（第1の収容部）とが着脱可能に設けられた現像装置に適用した例について説明するが、クリーニング部と廃トナーボックスとからなるクリーニング装置についても適用できること言うまでもない。

【0019】図1はデジタル複写機の前面側から現像剤を、現像装置のホッパに補給する際の手順を図示するものである。操作手順としては、まず、図1(a)に示すようにデジタル複写機1の前面扉2を開放した後、複写

機の前面からホッパ3を手前から引き出す。次いで、図1(b)に示すようにこのホッパ3上面に現像剤ボトル4を装着してから現像剤ボトル内の現像剤をホッパ内に補給する。こうして現像剤ボトル4からホッパ3への現像剤の補給が完了すると、現像剤ボトル4をホッパ3上面から取り外し、ホッパ3を押し戻して複写機1の前面に装着して前面扉2を閉じることで現像剤の補給操作が完了する。

【0020】図2はホッパ3の断面図である。ホッパ上部には現像剤ボトル4が装着支持される補充部5が設けられ、この補充部5に設けられた補充口6から現像剤がホッパ3内部に供給される。ホッパ3内には、収容された現像剤を攪拌する回転羽式の攪拌部材7が設けられ、これにより現像剤の固化が阻止される。また、ホッパ下部にはスクリュウ8が配設されており、このスクリュウの回転により現像剤はスクリュウの長手方向先端に向けて搬送されて後述する現像槽へと供給される。

【0021】ホッパ3の外壁には、スクリュウ8が嵌挿されて、ホッパ本体部と現像槽とを連結する導入パイプ10が設けられ、現像剤はこの導入パイプ内をスクリュウ8で搬送される。現像槽とホッパ3との連結時、この導入パイプが現像槽に設けられた受入口に挿入される。導入パイプ10の先端部下面には、現像剤を放出する放出口11が設けられ、また、導入パイプ10の先端部外周には、この放出口11を現像剤供給時以外は閉じ、ホッパ3と現像槽とが連結されることで開かれるシャッタ機構12が設けられている。

【0022】図3及び図4はシャッタ機構12を示すもので、図3は現像槽13とホッパ3が離間された状態を示すもので、シャッタ14が放出口11を閉塞させている。図4は現像槽13とホッパ3とが連結された状態を示すもので、シャッタ14基端の外向きフランジ15が現像槽13の外壁面に形成された係止部16に係合して前進を停止し、導入パイプ10のみがさらに前進することで、導入パイプ10がシャッタ14から突出して放出口11を開放している。

【0023】このシャッタ機構部分についてさらに説明する。図3に示すように、ホッパ3内に収容されている現像剤を現像槽13へ導く導入パイプ10内にはスクリュウ8が現像剤を搬送することができるように回転可能に設けられている。また、導入パイプ10の先端部分にはスクリュウ8の軸を回転可能に支持すると共に、導入パイプ10先端部分からの現像剤の漏れを防止するための封止部材17が設けられている。さらに、導入パイプ10の先端部下面側にスクリュウにより搬送されてきた現像剤を放出する放出口11が設けられ、また、この放出口11を必要に応じて開閉させるために導入パイプ10の長手方向沿いにスライド可能なシャッタ14が導入パイプ10の先端部外周に設けられている。

【0024】このシャッタ14は、導入パイプ10外面

に設けられたストッパ18へ基端を当接させた圧縮バネ9により常時、導入パイプの放出口11を閉塞する位置に付勢されている。一方、シャッタ14の先端部14aは、封止部材17に当接して、それ以上の前進を制限されている。図5はこの部分の拡大図を示す。図示するように、シャッタ14の先端部14aは、先端に向けて鋭角状に形成されて、封止部材17の内面側に設けられた弾性部材である第1シール19に食い込むことによりシール性を向上させている。

【0025】従来のシャッタ14bの先端部は図6のように断面矩形状であり、その先端部を第1シール19に当接した場合の第1シール19の変形形状は、先端部の縁部分から外方向に膨らむように変形し、結果的に第1シール19との密閉部分は先端部の先端面により維持されている。しかし、図6のような密閉性では第1シール19の変形量が大いことからシール材の劣化がはやく、例えばホッパ3を製造し、現像槽13に取り付けるまでに長期間がある場合には第1シール19の弾性が弱まり、ホッパ3を現像槽13に取り付ける時の圧力もあって現像材の漏れが生じるものと予想される。

【0026】一方、本実施形態ではシャッタ14の先端部14aをその先端に向けて鋭角状に形成していることから、シャッタ14の先端部14aが第1シール19に食い込んだ場合でも第1シール19の変形量は少ないために第1シール19の弾性が弱まることのない。さらに、先端部14aが第1シール19に食い込んだ場合でも第1シール19の変形量が少ないために、くさび状（略くの字状）の先端面と第1シール19との間で密閉性が維持されることとなる。よって、その場合の現像材の通路も略くの字状通路となり現像材の通過（漏れ）を妨げる効果が生じる。

【0027】なお、シャッタ先端部の形状は図5に限らず、図7および図8に示すようにシャッタ先端面に断面鋭角状の突起状の先端部14b、14cを同心状に複数形成することも可能であり、このようにすることでさらにシール性を向上させることができる。また、図9に示すように、シャッタ14の基端部には導入パイプ10の外周面をシールする弾性部材である第2シール材20が設けられている。シャッタ14の基端部14aは外向きフランジ状に形成されていると共に、この外向きフランジ外周に、基端部14aと所定間隔を設けた内向きフランジを設けてシール材保持部21を形成している。なお、このシール材保持部21に、上記常時圧接用の圧縮バネ9が当接すると共に、このシール材保持部21はシャッタ14が開くとき、現像槽13の外壁に形成された係止部16に係合する。

【0028】シール材保持部21は空洞に形成され、その空洞部21aには第2の弾性材料である第2シール材20が挟持されている。第2シール材20の形状は、例えば、外径18mmの導入パイプ10に対して内径1

7.5mmで、かつ、空洞部の軸方向幅5mmに対して厚さ7mmというように、内径が導入パイプ10の外径より小さく、かつ、幅方向に常時加圧支持されるように、空洞部21aの幅より厚く形成されている。これにより図9に示すように、導入パイプ10の外径と第2シール材20の内径の違いに基因して第2シール材20の内周縁が導入パイプ10の外周面へ押圧されるように力が働き、シャッタ基端部のシール性が向上して現像剤の噴き出し防止効果が増大する。

【0029】なお、第2シール材20の寸法は、シール性能を維持できると共に、導入パイプ10の外周面に圧接した状態で、シャッタ14がバネ9の付勢力によりスムーズに前進できるように設定する必要がある。そこで、上記のように数値を設定するが、この設定に際しては、第2シール材20のシール性能とすべり性能及び材料を考慮する必要がある。もし、すべり性能が悪いシール材であれば、導入パイプ10の外周表面との摩擦により第2シール材20の変形、めくれなどにより、シャッタのスムーズな移動と、現像剤のシール性能が補償できなくなるためである。

【0030】つまり、第1シール材19はシール性能を重視し、第2シール材20はシール性能と滑り性能を重視すればよい。本実施形態で例示した具体的数値は、第1シール材19としてイノアックコーポレーション製の発泡品SD（密度45.1(kg/m³) 引張強度1.24(kg/cm²)、伸び120%）を用い、第2シール材20としてイノアックコーポレーション製の発泡品SF（密度55±5(kg/m³) セル数50±10(個/25mm)、引張強度1.0以上(kg/cm²)、伸び100%以上）を用いた場合の例である。以上の構成により、新しい装置を設置したときに、まだ現像剤が入っていないホッパ3に現像剤をはじめて補給する際、現像剤ボトルから現像剤がホッパ3内に勢いよく落下した場合に発生する導入パイプ10の放出口11付近からの現像剤の噴き出しを抑えることができる。

【0031】また、設置以降でも、現像槽13と導入パイプ10が連結されると、現像槽13に設けられた係止部16がシャッタ14に係合して、現像装置の受入口22に導入パイプ10が導かれた状態でシャッタが開放されるが、これにより連結の際に、導入パイプの放出口11付近に残っていた現像剤が落下しても現像槽の周囲を汚染することもなく、現像槽13内に無駄なく供給することができる。また、現像槽13と導入パイプ10を離間させる場合も同様である。現像槽13と導入パイプ10を離間させると、現像槽13からの離間に合わせてシャッタ14が圧縮バネ9により後方へスムーズに押し戻され、導入パイプの放出口11を閉鎖すると共に、シャッタ14付近からの現像剤の落下を第1及び第2のシール材20により効果的に防止する。

【0032】尚、本実施形態ではシャッタ14の先端形状を、先端に向けて鋭角状に形成される場合について説

明したが、シャッタ14の先端形状の他の実施形態として図10に示すようにシャッタ14の先端形状14dを丸みを帯びたものであっても先端部14dと第1シール19との接触面積が大きくなるとともに、その略くの字状の接触面により現像材の通路も略くの字状通路（回り込み通路）となり現像材の通過（漏れ）を妨げる効果が得ることができる。

【0033】

【発明の効果】以上説明した通り、請求項1の発明によれば、シャッタ機構は、放出口を閉じる閉状態時における第1の容器の気密性を高める第1の弾性材料体に圧接する圧接部位を、圧接方向に向かって細くなる突状部を有することにより、圧接部位が第1の弾性材料体との圧接状態ではその圧接面が略くの字状となり現像剤の通路もこの略くの字状に長くなるので、漏れが生じる場合には略くの字状に回り込む必要があるために粒径が小さな現像剤であっても漏れが生じにくくできる。

【0034】また、請求項2の発明によれば、圧接部位を圧接方向へ突出する多層突状部とすることで圧接部位と第1の弾性材料体の接触面積が増加し、圧接面の現像剤の回り込み距離が増えることで粒径が小さな現像剤であっても漏れが更に生じにくくできる。

【0035】請求項3の発明によれば、本体部の端部に第1の弾性材料体との圧接部位を圧接方向に向かって細くなる突状部を設けたことにより、本体部の端部が第1の弾性材料体との圧接状態ではその圧接面が略くの字状となり現像剤の通路もこのくの字状となるので漏れが生じる場合にはくの字状に回り込む必要があるために、粒径が小さな現像剤であっても漏れが生じにくくできる。

【0036】請求項4の発明によれば、本体部の端部に設けた突状部を同心状に複数形成したことで、本体部の筒状端部と第1の弾性材料体の接触面積が増加し、圧接面の現像剤の回り込み距離が増えることで粒径が小さな現像剤であっても漏れが更に生じにくくできる。

【0037】請求項5の発明によれば、前記本体部と導入筒との間に気密性を維持するための第2の弾性材料に設けることで、更にシャッタ機構からの現像剤の漏れを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る現像剤補給手順を示す説明図である。

【図2】本発明の実施形態に係るホッパの断面図である。

【図3】本発明の実施形態に係るシャッタ機構（閉状態）の断面図である。

【図4】本発明の実施形態に係るシャッタ機構（開状態）の断面図である。

【図5】本発明の実施形態に係るシャッタ14の先端部14aと第1シール19の作用説明図である。

【図6】従来のシャッタ先端部と第1シール19の作用

説明図である。

【図7】本発明の実施形態に係るシャッタ14の先端部14bと第1シール19の作用説明図である。

【図8】本発明の実施形態に係るシャッタ14の先端部14cと第1シール19の作用説明図である。

【図9】本発明の実施形態に係るシャッタ14の基部を断面で示した説明図である。

【図10】本発明の他の実施形態に係るシャッタ14の先端部14dと第1シール19の作用説明図である。

【図11】従来の現像剤処理装置の断面図である。

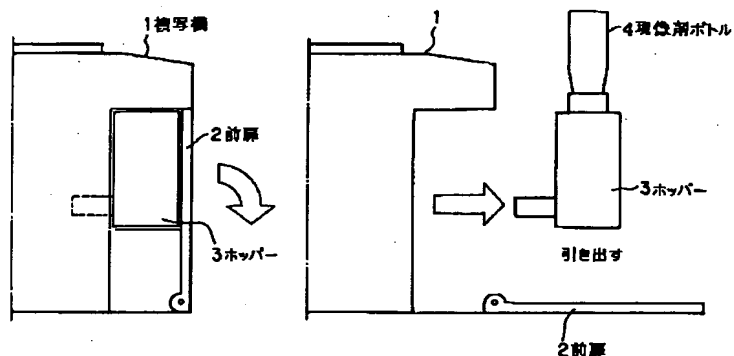
【図12】従来の現像剤処理装置のシャッタ機構（閉状態）の断面図である。

【図13】従来の現像剤処理装置のシャッタ機構（開状態）の断面図である。

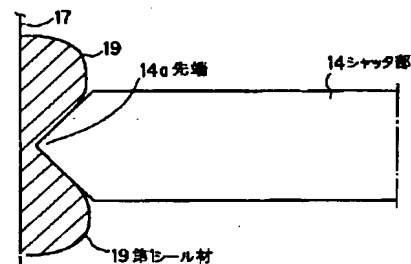
【符号の説明】

- 1 複写機
- 3 ホッパー
- 8 スクリュー
- 9 圧縮バネ
- 10 導入パイプ
- 11 放出口
- 13 現像槽
- 12 シャッタ機構
- 14 シャッタ
- 14a、14b、14c、14d シャッタ先端部
- 16 係止部
- 19 第1のシール材
- 20 第2のシール材

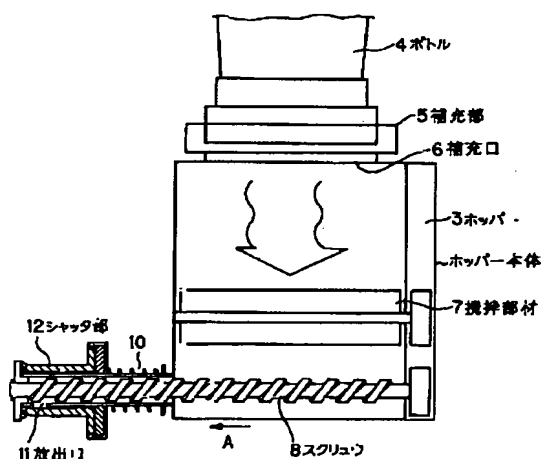
【図1】



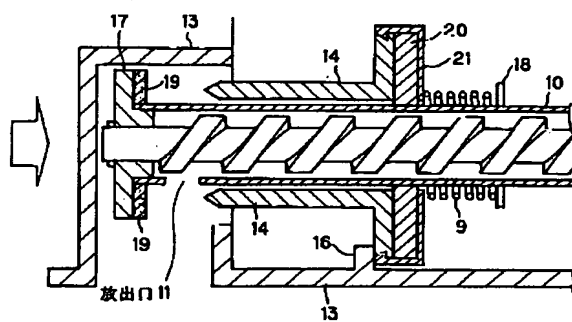
【図5】



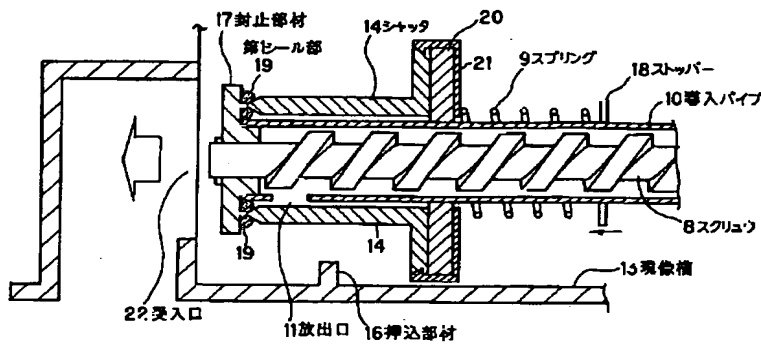
【図2】



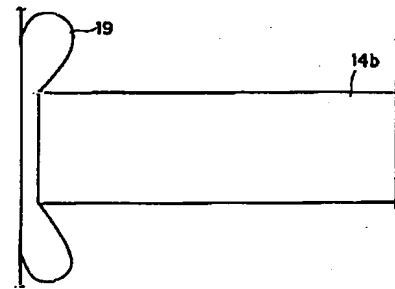
【図4】



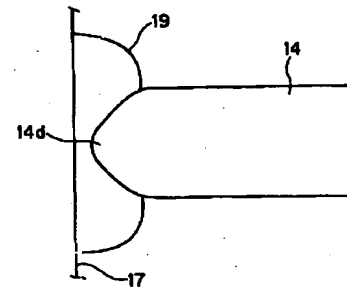
【図3】



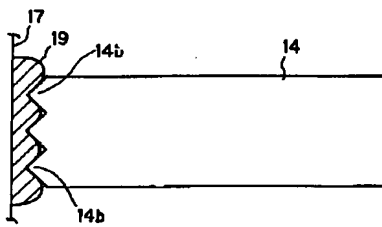
【図6】



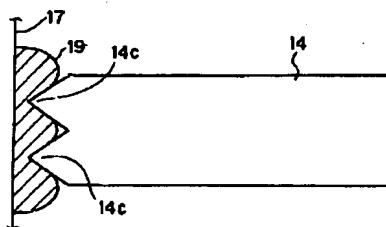
【図10】



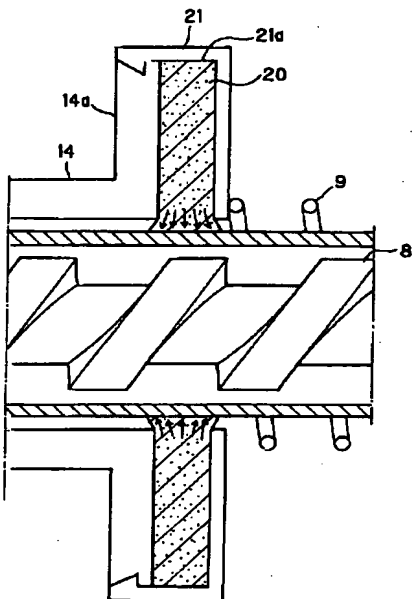
【図7】



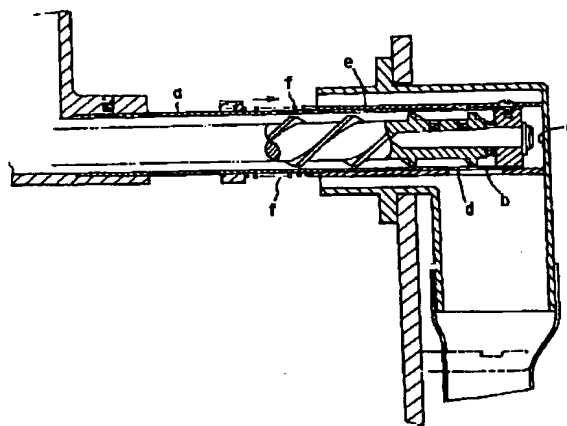
【図8】



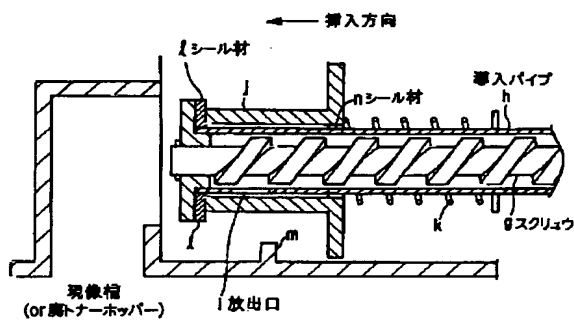
【図9】



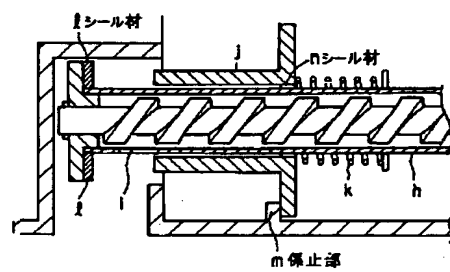
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 門脇 英明
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内
(72)発明者 木下 善也
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(72)発明者 真鍋 申生
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内
Fターム(参考) 2H077 AA12 AA15 AA18 AA26 AB01
AB07 AB13 AC02 AC16 CA12